

## Pengaruh Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta

### *Effect of Warm Water Foot Soak Hydrotherapy on Blood Pressure Reduction in Hypertensive Elderly in Kembangan District, Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta*

Clara Diana Widyaswara<sup>1\*</sup>, Agnes Mahayanti<sup>2</sup>, Therese Maura Hardjanti CB<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Rapih, Yogyakarta

<sup>2</sup>Departemen Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Rapih, Yogyakarta

**Submitted:** 8 Juni 2022

**Revised:** 24 Oktober 2022

**Accepted:** 24 Oktober 2022

#### ABSTRACT

**Background:** Elderly 60 years and over will experience a decrease and physical changes, one of which is in the cardiovascular system, namely high blood pressure or hypertension. One way to lower blood pressure with non-pharmacological therapy is by soaking the feet in warm water.

**Objective:** To determine the effect of warm water foot soaks hydrotherapy on reducing blood pressure in hypertensive elderly.

**Method:** This study used a quasi-experimental research method by measuring blood pressure before the hydrotherapy intervention was soaked in warm water and after that, the blood pressure was measured again. The research subjects were hypertensive elderly in Kembangan Hamlet who met the inclusion criteria. The sampling technique used a random sampling technique with 10 research subjects in the intervention group and 11 in the control group. Data were analyzed using independent t-test and paired t-test.

**Results:** After the intervention, in the intervention group, there was a change in systolic mean (pretest: 151,20 mmHg, posttest: 137 mmHg,  $p=0,000$ ), but not in diastolic mean (pretest: 84,20 mmHg, posttest: 82,80 mmHg,  $p= 0,066$ ). Meanwhile, in the control group, there were differences in both systolic and diastolic mean (systolic pretest: 160,18 mmHg, posttest: 157,45 mmHg,  $p=0,001$  and diastolic pretest: median 90 mmHg, posttest: median 88 mmHg,  $p=0,002$ ). There were significant differences in systolic gain in both groups ( $p=0,000$ ) but not in diastolic ( $p=0,061$ )

**Conclusion:** there is a significant difference in blood pressure after warm water foot soaks therapy in hypertensive elderly in Kembangan Hamlet, Candibinangun, Pakem.

**Keywords:** blood pressure; elderly; hydrotherapy; hypertension; warm water foot soak

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** Lansia 60 tahun keatas akan mengalami penurunan dan perubahan fisik, salah satunya pada sistem kardiovaskular yaitu penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi. Salah satu cara menurunkan tekanan darah dengan terapi non farmakologi yaitu dengan hidroterapi rendam kaki air hangat.

**Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian quasi eksperimen dengan cara pengukuran tekanan darah sebelum dilakukan intervensi hidroterapi rendam kaki air hangat dan setelah itu dilakukan pengukuran tekanan darah kembali. Subjek penelitian yaitu lansia hipertensi di Dusun Kembangan yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling* dengan subjek penelitian sebanyak 10 orang kelompok intervensi dan 11 orang kelompok kontrol. Tekanan darah diukur menggunakan tensimeter. Pengukuran *posttest* dilakukan satu kali. Analisis data dilakukan dengan uji independen *t-test* dan *paired t test*.

**Hasil:** Setelah dilakukan intervensi rendam kaki air hangat, pada kelompok intervensi terjadi perubahan rata-rata tekanan darah sistolik (*pretest*: 151,20 mmHg, *posttest*: 137 mmHg,  $p=0,000$ ) namun tidak ada perubahan tekanan diastolik (*pretest*: 84,20 mmHg, *posttest*: 82,80 mmHg,  $p=0,066$ ). Sementara di kelompok kontrol terjadi perubahan tekanan darah sistolik (*pretest*: 160,18 mmHg, *posttest*: 157,45 mmHg,  $p=0,001$ ) dan diastolik (*pre test*: median 90 mmHg, *posttest*: median 88 mmHg,  $p=0,002$ ). Perbedaan selisih sistolik pada kedua kelompok didapatkan  $p=0,000$ , namun pada selisih diastolik didapat nilai  $p=0,061$ .

**Simpulan:** Ada perbedaan yang signifikan pada tekanan darah setelah dilakukan terapi rendam kaki air hangat pada lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem.

**Kata kunci:** hidroterapi; hipertensi; lansia; rendam kaki air hangat; tekanan darah

## PENDAHULUAN

Seseorang lanjut usia merupakan anggota keluarga dan masyarakat yang usianya bertambah sejalan dengan peningkatan usia harapan hidup. Lansia merupakan peringkat akhir perkembangan dari kehidupan manusia, sehingga terjadi proses penuaan atau *aging process* yang tidak dapat dihindari. Menurut WHO seseorang lanjut usia berusia 60 tahun keatas.<sup>1</sup>

Jumlah lansia di dunia berlandaskan data sebanyak 703 juta orang dan pada tahun 2050 diperkirakan menjadi 1,5 miliar orang. Jumlah lansia tahun 2019 di Asia mencakup 260 juta orang dan di Amerika serta Eropa mencapai 200 juta orang.<sup>2</sup> Jumlah penduduk lansia di Indonesia tahun 2019 adalah 9,7% dari total sekitar 25,9 juta jiwa. Terdapat lima provinsi yang struktur penduduk lanjut usianya mencapai 10%, yaitu DIY sebesar 14,50%, Jawa Tengah sebesar 13,36%, Jawa Timur sebesar 12,96%, Bali sebesar 11,30% dan Sulawesi Barat sebesar 11,15%.<sup>1</sup>

Menua atau menjadi tua merupakan proses penurunan fungsi secara fisiologis maupun biologis. Lansia akan mengalami perubahan fisik, salah satunya gangguan kerja jantung dan pembuluh darah seperti penyakit hipertensi atau tekanan darahnya tinggi.<sup>3</sup> Hipertensi merupakan penyakit yang mempunyai hubungan erat dengan lansia dan merupakan penyakit yang membahayakan di seluruh dunia, karena pola makan yang kurang baik misalnya mengonsumsi makanan tinggi lemak serta berkolesterol. Hipertensi terjadi saat aliran darah berusaha memberi tekanan yang lebih besar terhadap dinding pembuluh darah arteri, tekanan normal berkisar 120/90 mmHg. Hipertensi merupakan keadaan dimana tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg.<sup>4</sup> Penyakit tersebut memiliki prevalensi tertinggi di Indonesia.

Prevalensi penderita dengan peningkatan tekanan darah di Indonesia pada lansia terjadi peningkatan dari 25,7% menjadi 31,4% yang dibagi 31,6% umur 31-44 tahun, 45,3% umur 45-54 tahun, dan 55,2% umur 55-64 tahun.<sup>3</sup> Data pada *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 terdapat 1,13 miliar orang di dunia mengidap hipertensi, diperkirakan tahun 2025 1,5 miliar orang berpenyakit hipertensi dan 10,44 juta meninggal akibat penyakit tersebut.<sup>5</sup>

Prevalensi di Daerah Istimewa Yogyakarta menempati urutan keempat sebagai provinsi dengan jumlah 11,01% kasus hipertensi lebih tinggi dibandingkan 8,8% angka nasional.<sup>6</sup>

Bahaya hipertensi atau tekanan darah tinggi bagi lansia yaitu dapat mengakibatkan kematian<sup>7</sup>, karena disebabkan adanya peningkatan tekanan yang membebani kerja jantung dan arteri. Penyumbatan yang berlangsung secara terus menerus atau bertahun-tahun dapat mengakibatkan komplikasi berbahaya seperti serangan jantung, kegagalan jantung dan kegagalan ginjal.<sup>7</sup>

Upaya untuk menurunkan bahaya hipertensi salah satunya yaitu dengan melakukan pemeriksaan tekanan darah untuk mengetahui tanda dan gejala tekanan darah tinggi. Gejala hipertensi yang muncul seperti pusing, pening berkepanjangan, jantung berdebar secara cepat, sulit bernapas, pandangan tidak dapat melihat sesuatu dengan jelas atau penglihatan ganda. Hal tersebut, dapat diatasi dengan menganjurkan pengobatan *Captopril* atau *Amlodipine* sesuai dosis yang diberikan oleh dokter maupun dengan cara tradisional.<sup>8</sup>

Selain penatalaksanaan farmakologi terdapat pula penatalaksanaan non farmakologi dengan pemberian obat herbal atau hidroterapi merendam kaki dengan air hangat.<sup>9</sup> Selain itu manfaat dari merendam kaki dengan air hangat memiliki manfaat untuk meningkatkan suhu tubuh secara menyeluruh. Hal ini dapat membuat tubuh dan pikiran menjadi rileks sehingga bisa terbebas dari stres setelah beraktivitas. Hidroterapi mempunyai berbagai macam manfaat lain selain menurunkan hipertensi yaitu seperti meredakan otot, menenangkan otot yang cedera, baik untuk imunitas, hidroterapi juga berguna untuk *detox* dan bagus untuk kesehatan kulit.<sup>10</sup> Hidroterapi dengan air hangat merupakan salah satu jenis terapi yang mampu menstabilkan serta menurunkan tekanan darah secara fisiologis.<sup>7</sup> Manfaat air hangat dapat melebarkan pembuluh darah kapiler, sehingga menimbulkan efek pada penderita. Hidroterapi tersebut dapat dilakukan setiap hari selama kurang lebih 15 menit.<sup>7</sup>

Penggunaan terapi non farmakologi pada pasien hipertensi dinilai efektif untuk menurunkan tekanan darah. Terdapat lima terapi yang direkomendasikan untuk digunakan menurunkan tekanan darah yaitu pemberian campuran tomat dan mentimun, pemberian pepaya mengkal, pemberian rebusan daun salam, pemberian terapi relaksasi dan terapi *slow deep breathing*.<sup>11</sup> Terapi tersebut direkomendasikan karena tekniknya sederhana, tidak membutuhkan alat dan bahan yang banyak, tidak memerlukan kemampuan khusus untuk menerapkannya dan dapat dilakukan oleh semua pasien yang mengalami hipertensi. Namun dalam penelitian ini peneliti memilih menggunakan hidroterapi yang dirasa cukup efektif untuk menurunkan hipertensi pada lansia.<sup>9</sup>

Hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Dilianti dan Candrawati<sup>12</sup> dalam penelitian "Efektivitas hidroterapi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Panti Wreda Al-Islah Malang" menyebutkan setelah dilakukan hidroterapi separuh lansia mengalami tekanan darah normal dengan  $p\text{-value} = (0,000) < (0,050)$ . Selain itu, hasil

penelitian yang dilakukan oleh Rianta *et.al*<sup>13</sup> dalam penelitian “Hidroterapi air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Senjarawi Bandung” mendapati sesudah dilakukan hidroterapi air hangat terdapat penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Hal tersebut dikarenakan hidroterapi air hangat dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan nilai *p-value* = 0,000 ( $p < 0,05$ ).

Studi pendahuluan yang diperoleh dengan cara wawancara dengan bapak kepala dusun dan kader Puskesmas, didapatkan data jumlah lansia di Dusun Kembangan 65 orang lansia, lansia dengan hipertensi sebanyak 23 orang berusia 60 tahun ke atas dengan tekanan darah lebih dari 140 mmHg. Hasil studi pendahuluan 5 Maret 2021 dengan metode wawancara kepada 23 orang lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman didapati informasi bahwa lansia sudah menderita hipertensi selama 3 - 4 tahun, 13 orang memilih pengobatan farmakologi seperti *Captopril* dan *Amilodipine* dan 10 orang memilih pengobatan farmakologi *Captopril* dan *Amlodipine* serta pengobatan tradisional seperti melakukan rendaman kaki menggunakan air hangat.

Penelitian terkait hidroterapi rendam kaki air hangat di dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman belum pernah dilakukan. Oleh karena itu peneliti merasa penelitian ini penting untuk dilakukan. Selain mengetahui pengaruh terhadap penurunan tekanan darah juga memberikan motivasi kepada para lansia dengan hipertensi untuk menerapkan hidroterapi rendam kaki air hangat dalam mempengaruhi kesehatan dan memperlancar peredaran darah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman Yogyakarta.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang dipakai yaitu *quasi experimental*. Jenis penelitian yang dipakai yaitu *control group pretest and posttest*. Penelitian melibatkan kelompok kontrol dan kelompok intervensi dilakukan secara acak (*random*). Pada kelompok kontrol responden melakukan pengobatan sesuai yang dijalani selama ini, kemudian pada kelompok intervensi diberikan pengobatan tambahan yaitu hidroterapi rendam kaki air hangat.<sup>14</sup>

Penelitian dilaksanakan di Padukuhan Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 1 Maret sampai dengan 26 Agustus 2021.

Sampel yaitu bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel didalam penelitian yaitu lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta. Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus Slovin yang

mendapatkan hasil 21 responden. Peneliti sebelumnya mendatangi lansia hipertensi di Dusun Kembangan untuk ditanyakan apakah bersedia menjadi responden penelitian ini, peneliti mendapat jawaban dari 23 responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah responden yang bersedia menjadi subjek penelitian dan telah menandatangani lembar *informed consent* atau persetujuan menjadi responden, sudah melakukan vaksin COVID 19, dan kooperatif. Sementara kriteria eksklusi adalah lanjut usia yang tidak melakukan pengobatan farmakologi dan lansia yang melakukan rendam kaki air hangat saja.

Peneliti membagi menjadi dua yaitu 11 orang kelompok kontrol dan 10 orang kelompok intervensi. Pada kelompok intervensi terdapat responden yang mengonsumsi obat *Captopril* maupun *Amlodipine* dan diberi terapi non farmakologi oleh peneliti yaitu rendam kaki air hangat, kemudian di dalam kelompok kontrol responden cukup mengonsumsi obat hipertensi secara rutin yang didapat dari Puskesmas seperti *Captopril* maupun *Amlodipine*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* yang dilakukan dengan melakukan pengacakan secara manual menggunakan kertas, sehingga semua mendapatkan kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

Instrumen yang dipakai di dalam penelitian ini yaitu lembaran pengamatan, sedangkan alat dan bahan yang dibutuhkan antara lain sfigmomanometer aneroid, stetoskop, dan alat pemanas air (kompor dan panci). Lembar pengamatan isinya format yang terdiri atas kode responden, usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, lama diagnosis hipertensi serta tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan rendam kaki air hangat pada kelompok perlakuan. Sfigmomanometer aneroid dan stetoskop dipakai untuk pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah melaksanakan rendam kaki air hangat. Sfigmomanometer terlebih dulu dilakukan pengkalibrasian sehingga validitas pengukuran hasil dapat dipertanggungjawabkan. Perendaman kaki air hangat dilakukan setiap sore hari, berdurasi 15 menit selama 7 hari berturut-turut, sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) merendam kedua kaki ke dalam air hangat dengan suhu 39-40°C yang telah diukur menggunakan *thermometer* air. *Stopwatch handphone* digunakan untuk menghitung waktu saat dilakukan perlakuan rendam kaki air hangat.<sup>15</sup>

*Outcome* utama yang diukur pada intervensi ini adalah tekanan darah. Tekanan darah diukur 10 menit sebelum rendam kaki air hangat dan 5 menit sesudah diberikan perlakuan rendam kaki air hangat. Pengukuran dilakukan pada lengan kiri atau kanan responden dengan posisi responden duduk.<sup>15</sup>

Analisis data dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan program SPSS. Analisa data dilaksanakan dengan sistematis melalui uji normalitas, analisis *univariat*, analisis *bivariat*. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro wilk*, karena data yang diuji berskala rasio dengan jumlah sampel < 50. Jika nilai *p-value* > 0,05 data dikatakan terdistribusi normal, sedangkan jika nilai *p-value* < 0,05 artinya data tidak terdistribusi normal.<sup>16</sup> Analisis *univariat*

untuk menjelaskan karakteristik pada tiap variabel penelitian, sehingga memperoleh gambaran distribusi responden. Selanjutnya peneliti menggunakan uji statistik t-test atau disebut juga dengan uji t berpasangan memakai program SPSS setelah terkumpul data nilai tekanan darah saat *pre-test* dan *post-test* dengan tingkat kemaknaan *p-value* < 0,05. Data *posttest* selama 7 hari dilakukan pengolahan data serta perhitungan secara komputerisasi.

## HASIL

Pada penelitian ini melibatkan sejumlah 21 responden yang dibagi menjadi 10 responden kelompok intervensi dan 11 responden kelompok kontrol. Karakteristik responden pada penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan lama menderita hipertensi yang tercantum pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi didominasi responden yang berusia 60-65 tahun (40- 45,46%). Pada karakteristik jenis kelamin mayoritas responden pada kedua kelompok adalah berjenis kelamin perempuan (60-63,64%) dan bekerja sebagai petani (70-72%). Pada aspek pendidikan, sebagian besar responden pada kelompok kontrol (45,46%) berpendidikan tamat SMA, kemudian pada kelompok intervensi sebagian besar (60%) berpendidikan tamat SMP. Pada karakteristik lama menderita hipertensi, sebagian besar mayoritas di kedua kelompok menderita hipertensi selama 3 tahun (54,54% - 60%).

**Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik responden di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta (n=21)**

Karakteristik	Kelompok			
	Kontrol (n=11)		Intervensi (n=10)	
	f	%	f	%
<b>Usia</b>				
60-65 tahun	5	45,4	4	40,0
60-70 tahun	4	36,4	3	30,0
71-75 tahun	2	18,2	3	30,0
<b>Jenis kelamin</b>				
Laki-Laki	4	36,4	4	40,0
Perempuan	7	63,6	6	60,0
<b>Pendidikan</b>				
Tamat SMP	4	45,4	6	60,0
Tamat SMA	5	36,4	0	0,0
Tamat Sarjana Diploma	2	18,2	4	40,0
<b>Pekerjaan</b>				
Petani	8	72,7	7	70,0
Pensiun	3	27,3	3	30,0
<b>Lama menderita hipertensi</b>				
3 tahun	6	54,5	6	60,0
4 tahun	5	45,5	4	40,0

Hasil uji beda kelompok intervensi setelah dilakukan hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok responden lansia, mampu diamati pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 hasil uji *t-test* menunjukkan bahwa dari 10 responden lansia hipertensi yang mengonsumsi obat secara rutin ditambah dengan melaksanakan hidroterapi rendam kaki air hangat diperoleh *p-value* 0,000 (< 0,05) artinya ada pengaruh yang signifikan

hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman. Namun tidak ada perbedaan skor tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah tindakan hidroterapi rendam kaki mengingat nilai  $p > 0,05$ . Tekanan darah sistolik dan diastolik pada responden dengan tambahan hidroterapi rendam kaki air hangat terjadi penurunan normal 137 mmHg dan diastolik 82,80 mmHg termasuk klasifikasi pre-hipertensi.

**Tabel 2. Gambaran perbedaan kelompok intervensi setelah dilakukan hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman**

Variabel	n	Mean $\pm$ SD	Perbedaan Mean $\pm$ SD	CI 95%	p-value
TD sistolik sebelum rendam kaki air hangat	10	151,20 $\pm$ 5,00	14,20 $\pm$ 4,56	17,46-10,93	0,000*
TD sistolik sesudah rendam kaki air hangat	10	137,00 $\pm$ 2,35			
TD diastolik sebelum rendam kaki air hangat	10	84,20 $\pm$ 4,84	1,40 $\pm$ 2,11	2,91-0,11	0,066
TD diastolik sesudah rendam kaki air hangat	10	82,80 $\pm$ 6,33			

Hasil uji beda kelompok kontrol setelah dilakukan hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok responden lansia, mampu diamati pada Tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3. Gambaran perbedaan kelompok kontrol setelah mengkonsumsi obat hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman**

Variabel	n	Mean $\pm$ SD	Perbedaan Mean $\pm$ SD	CI 95%	p-value
TD sistolik sebelum mengkonsumsi obat hipertensi	11	160,18 $\pm$ 5,32	2,72 $\pm$ 2,05	4,10-1,34	0,001
TD sistolik sesudah mengkonsumsi obat hipertensi	11	157,45 $\pm$ 4,10			
TD diastolik sebelum mengkonsumsi obat hipertensi	11	87,63 $\pm$ 5,57	2,54 $\pm$ 0,93	3,17-1,91	0,000
TD diastolik sesudah mengkonsumsi obat hipertensi	11	85,09 $\pm$ 5,46			

Sesuai Tabel 3, hasil uji *t-test* menunjukkan bahwa dari 11 responden lansia hipertensi yang mengkonsumsi obat hipertensi secara rutin diperoleh  $p\text{-value} < 0,05$  pada tekanan sistolik dan diastolik. Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan mengkonsumsi obat hipertensi secara rutin terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman.

Hasil uji beda tekanan darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan hidroterapi rendam kaki air hangat, mampu diamati pada Tabel 4 di bawah ini.

**Tabel 4. Gambaran perbedaan tekanan darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan hidroterapi rendam kaki air hangat di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman**

Kelompok Intervensi	Perbedaan Mean	<i>p value</i>
Perbedaan sistolik kelompok intervensi	137,00	0,000
Perbedaan sistolik kelompok kontrol	157,45	
Perbedaan diastolik kelompok intervensi	82,80	0,000
Perbedaan diastolik kelompok kontrol	85,09	

Sesuai Tabel 4, hasil uji *t-test* menunjukkan bahwa dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah melaksanakan perlakuan terdapat perbedaan *mean* tekanan darah sistolik dan diastolic yang signifikan.

## PEMBAHASAN

Mayoritas responden dalam penelitian ini berusia 60-65 tahun. Usia lansia ialah masa yang rawan terjangkit berbagai macam penyakit disebabkan kian tua usia, tingkatan kejadian arterosklerosis kian tinggi, sehingga terjadinya penebalan dinding pembuluh darah. Prevalensi hipertensi akan meningkat dengan bertambahnya usia, penyebabnya di dalam umur tua dibutuhkan kondisi darah yang meningkat untuk memompakan jumlah darah menuju otak dan alat vital lainnya. Umur tua pembuluh darah mulai melemah dan dinding pembuluh darah sudah menebal. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Prananda<sup>17</sup> menunjukkan bahwa sebagian besar usia lansia 60 tahun ke atas lebih berisiko mengalami hipertensi, karena usia lanjut usia memiliki perubahan alamiah di dalam tubuh yang dapat mempengaruhi kerja jantung, pembuluh darah dan hormon. Dapat disimpulkan bahwa usia lanjut sangat rentan terhadap terjadinya risiko hipertensi disebabkan karena banyaknya berbagai macam perubahan fisik yang dialami oleh lansia.

Mayoritas responden penelitian ini berjenis kelamin wanita. Penelitian yang dilakukan Kusumawaty<sup>18</sup> juga mendapati hal yang sama. Perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan pria, penyebabnya ialah hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan akan menurun kadarnya ketika perempuan memasuki usia tua (*menopause*), sehingga perempuan menjadi lebih rentan terhadap penyakit ini.

Penelitian ini mendukung penelitian Widiana dan Ani<sup>19</sup> bahwa proporsi hipertensi lebih tinggi pada responden dengan pendidikan rendah dibanding pendidikan tinggi. Hal tersebut berhubungan dengan kesadaran masyarakat mengenai pola hidup sehat dan karena kurangnya informasi dalam menjaga dan memicu untuk melakukan pola hidup sehat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nopriani<sup>20</sup> bahwa responden yang sibuk dengan pekerjaan dapat menjadi kurang memperhatikan informasi mengenai kesehatannya.

Sebagian besar responden menderita hipertensi sekitar 3 tahun. Suciana et al<sup>21</sup> menyebutkan lama menderita hipertensi dapat menimbulkan ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat dan lama seseorang menderita hipertensi dapat mengakibatkan kecemasan karena ketakutan, sehingga kondisi menjadi buruk, munculnya kecemasan berat



dan mengakibatkan komplikasi hipertensi contohnya stroke. Kecemasan timbul karena penyakit hipertensi yang cenderung memerlukan pengobatan yang relatif lama dan terdapat risiko komplikasi dan dapat memperpendek usia.

Berdasarkan hasil penelitian, hipertensi responden masuk ke dalam klasifikasi hipertensi derajat 1, karena mereka belum mengonsumsi obat dan belum diberikan perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Menurut *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VII) dalam Infodatin<sup>22</sup> bahwa klasifikasi tekanan darah menjadi empat klasifikasi ialah normal sistolik <120 mmHg diastolik < 80 mmHg, pre-hipertensi sistolik 120-139 mmHg diastolik 80-89 mmHg, hipertensi derajat 1 sistolik 140-159 mmHg diastolik 90-99 mmHg dan hipertensi derajat 2 sistolik 160 atau > 160 mmHg diastolik 100 atau >100 mmHg.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Arafah<sup>23</sup> bahwa setelah dilaksanakan rendam kaki memakai air hangat terjadinya perubahan tekanan darah sistolik pada lansia hipertensi. TD dapat turun karena direndam dengan air hangat hal tersebut terjadi karena merendam kaki dengan air hangat akan membuat pembuluh darah melebar dan meningkatkan sirkulasi darah. Ini dapat merelaksakan seluruh tubuh dan mengurangi kelelahan dari hari yang penuh dengan aktifitas.<sup>10</sup> Prinsip kerja atas hidroterapi rendam kaki air hangat adalah dengan merendam kedua kaki memakai air hangat yang suhunya 39°-40°C kurang lebih 15 menit. Selama perendaman kaki akan terjadi proses konduksi yang menyebabkan terjadinya perpindahan panas dari air hangat ke tubuh, sehingga bisa memberi rangsangan pengeluaran hormon *endorphin* di dalam tubuh dan penekanan hormon adrenalin bisa menurunkan tekanan darah jika dilaksanakan dengan penuh kesadaran dan dengan kedisiplinan.<sup>15</sup>

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Santoso<sup>7</sup> yang melakukan intervensi hidroterapi rendam kaki air hangat pada lansia penderita hipertensi di Wilayah Kerja UPK Puskesmas Khatulistiwa Kota Pontianak. Hal tersebut terjadi karena manfaat/efek hangat adalah efek fisik panas/hangat yang dapat menyebabkan zat cair, padat, dan gas mengalami pemuain ke segala arah dan dapat meningkatkan reaksi kimia. Pada jaringan akan terjadi metabolisme seiring dengan peningkatan pertukaran antara zat kimia tubuh dengan cairan tubuh. Efek biologis panas/hangat dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan sirkulasi darah. Secara fisiologis respon tubuh terhadap panas yaitu menyebabkan pelebaran pembuluh darah, menurunkan kekentalan darah, menurunkan ketegangan otot, meningkatkan metabolisme jaringan dan meningkatkan permeabilitas kapiler.<sup>24</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Anwar<sup>25</sup> bahwa penderita hipertensi bisa mengontrol tekanan darah dengan kepatuhan di dalam mengonsumsi obat hipertensi, karena pemeriksaan yang dilakukan secara teratur dan rutin mempunyai arti penting dalam perawatan hipertensi supaya tekanan darah tetap di dalam batas normalnya penderita hipertensi.

Pada kelompok kontrol yang mengonsumsi obat hipertensi secara rutin terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik responden. Hasil penelitian di sini sesuai dengan penelitian Anwar dan Ilkafah<sup>10,25</sup> bahwa penderita hipertensi bisa mengontrol tekanan darah dengan kepatuhan di dalam mengonsumsi obat hipertensi<sup>25</sup>, karena pemeriksaan yang dilakukan secara teratur dan rutin mempunyai arti penting dalam perawatan hipertensi supaya tekanan darah tetap di dalam batas normalnya penderita hipertensi. Dapat disimpulkan bahwa terapi obat hipertensi bisa menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik.

Pada lansia hipertensi yang mengonsumsi obat hipertensi secara rutin terjadi penurunan tekanan darah tinggi. Jika ditambah dengan terapi rendam kaki air hangat maka dapat menambah menurunkan tekanan darah.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok intervensi yang dilakukan terapi rendam kaki air hangat terdapat perbedaan tekanan darah sistolik yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi, namun tidak pada tekanan diastolik. Sementara pada kelompok kontrol yang hanya meminum obat anti hipertensi terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik. Terdapat perbedaan sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi dan kontrol. Artinya meskipun pada tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi tidak ada penurunan yang signifikan namun masih lebih baik dibandingkan kelompok kontrol.

Saran bagi kader dusun dan lansia hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman, hidroterapi rendam kaki air hangat bisa digunakan untuk sebuah intervensi guna penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi, selain itu dapat digunakan untuk meredakan nyeri otot dan memperlancar peredaran darah.

Saran bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan beserta informasi pada bidang keperawatan khususnya tentang kardiovaskuler terhadap penurunan tekanan darah tinggi atau hipertensi.

Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadikan bahan pertimbangan terkait pemilihan di dalam menyeleksi responden, dan semoga penelitian ini menjadi acuan bagi penelitian kardiovaskuler lainnya terkait terapi komplementer hidroterapi rendam kaki air hangat untuk melakukan penurunan tekanan darah kepada pasien hipertensi secara pengobatan non farmakologi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam penelitian ini sehingga penelitian berjalan lancar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2019.

2. United Nations. *World Population Ageing 2019*. United Nations; 2019.
3. Riskesdas. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan RI; 2018.
4. Yanti S, Vera Y. Penyuluhan Cara Penggunaan Obat Hipertensi secara Benar kepada Lansia di Desa Labuhan Labo. *Jurnal Education And Development*. 2020;8(1):8-8.
5. P2PTM Kemenkes RI. *Hari Hipertensi Dunia 2019: "Know Your Number, Kendalikan Tekanan Darahmu Dengan CERDIK."*; 2019. <http://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/dki-jakarta/hari-hipertensi-dunia-2019-know-your-number-kendalikan-tekanan-darahmu-dengan-cerdik>
6. Dinas Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2020 (Data Tahun 2019)*. Dinas Kesehatan Republik Indonesia; 2020.
7. Santoso DA. Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja UPK Puskesmas Khatulistiwa Kota Pontianak. *Jurnal ProNers*. 2015;3(1).
8. Marliani L. *100 Question & Answers Hipertensi*. Elex Media Komputindo; 2013.
9. Martha K. *Panduan Cerdas Mengatasi Hipertensi*. Araska; 2012.
10. Ilkafah I. Perbedaan Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Obat Anti Hipertensi Dan Terapi Rendam Air Hangat Di Wilayah Kerja Puskesmas Antara Tamalanrea Makassar. *PHARMACON*. 2016;5(2).
11. Ainurrofik, Riznah, Azar MU. Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review. *Jurnal Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*. 2019; 2(3): 192-199
12. Dilianti IE, Candrawati E. Efektivitas Hidroterapi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Panti Wreda Al-Islah Malang. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*. 2017;2(3).
13. Rianta M, Rustandi B, Kusumawati R. Hidroterapi Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Senjarawi Bandung: 1. 2018;5(1):17-24
14. Malabel, Y. A. A.. Pengaruh pemberian hidroterapi (rendam kaki air hangat) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang. *CHMK Health Journal*, (2020), 4(1), 124-131
15. Biahimo, N. U. I. (2020). Perubahan tekanan darah lansia hipertensi melalui terapi rendam kaki menggunakan air hangat. *Jakayah: Jurnal Ilmiah Umum dan Kesehatan Aisyiyah*, 5(1), 9-16.
16. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta; 2019.
17. Prananda Y. Pengaruh Pemberian Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal ProNers*. 2017;3(1).
18. Kusumawaty J, Hidayat N, Ginanjar E. Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2016;16(2):46-51.
19. Widiana IMR, Ani SL. Prevalensi dan karakteristik hipertensi pada pralansia dan lansia di Dusun Tengah, Desa Ulakan, Kecamatan Manggis. *E-Jurnal Medika*. 2017;5.
20. Nopriani Y. Efektivitas Rendam Kaki Air Hangat terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. In: *Prosiding Seminar Nasional*. ; 2019:227-233.
21. Suciara F, Agustina NW, Zakiatul M. Korelasi Lama Menderita Hipertensi dengan Tingkat Kecemasan Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*. 2020;9(2):146-155.
22. Kementerian Kesehatan RI. *Infodatin Hipertensi*.; 2014.
23. Arafah, S., & Takalar, S. T. P. Pengaruh rendam kaki dengan menggunakan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pattalassang Kab. *Talakar. J Media Keperawatan Politek Kesehat Makassar*, (2019). 10(2).
24. Istiqomah, I., & Salmiyati, S. Pengaruh hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap tingkatan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Dusun Depok Ambarketawang Gamping Sleman Yogyakarta (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta). (2017). Retrieved from <http://digilib.unisyogya.ac.id/2542/1/NASKAH%20PUBLIKASI%20Istiqomah.pdf>
25. Anwar K, Masnina R. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi dengan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Putih Samarinda. *Borneo Student Research (BSR)*. 2019;1(1):494-501.